

(19)



(11)

EP 3 708 747 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

16.09.2020 Bulletin 2020/38

(51) Int Cl.:

E05B 65/10 (2006.01)**E05B 63/16** (2006.01)**E05B 63/04** (2006.01)**E05B 63/00** (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **20162587.8**(22) Date de dépôt: **12.03.2020**

(84) Etats contractants désignés:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Etats d'extension désignés:

BA ME

Etats de validation désignés:

KH MA MD TN(71) Demandeur: **Etablissements Thirard**
80390 Fressenneville (FR)(72) Inventeur: **CARVILLE, Mickaël**
80570 DARGNIES (FR)(74) Mandataire: **Regimbeau**
20, rue de Chazelles
75847 Paris Cedex 17 (FR)(30) Priorité: **12.03.2019 FR 1902511**(54) **SERRURE D'URGENCE ADAPTÉE POUR ÊTRE DÉVERROUILLÉE DE L'INTÉRIEUR**

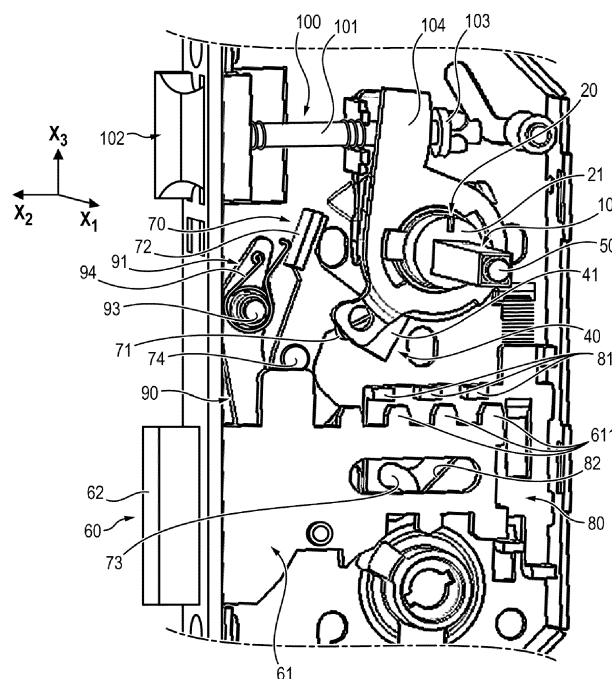
(57) L'invention décrit une serrure d'urgence adaptée pour être déverrouillée de l'intérieur, comprenant :

- un pêne (60) adapté pour être déplacé entre une position verrouillée et une position déverrouillée,
- un carré intérieur (10) et un carré extérieur (50) mobiles en rotation autour d'un premier axe (X1), la rotation du carré extérieur (50) étant indépendante de la rotation du carré intérieur (10),
- un entraîneur (20) solidaire du carré intérieur (10) en

rotation,

- un fouillot d'indexation (30, 110) solidaire de l'entraîneur (20) en rotation,
- une fourchette (40) solidaire du fouillot d'indexation (30, 110) en rotation et articulée par rapport au pêne (60) de sorte qu'une rotation du carré intérieur (10) est propre à entraîner un déplacement du pêne (60) entre la position verrouillée et déverrouillée. L'invention décrit également une porte comportant une telle serrure.

Fig. 6

**EP 3 708 747 A1**

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne le domaine des serrures, plus particulièrement des serrures d'urgence adaptées pour être déverrouillées de l'intérieur.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Une serrure comporte en général un pêne dormant pouvant être déplacé entre une position verrouillée et une position déverrouillée, par exemple au moyen d'une clé. Lorsque le pêne d'une serrure installée sur une porte est dans la position verrouillée, il fait saillie hors de la serrure, empêchant l'ouverture de la porte fermée.

[0003] La serrure peut également comprendre un carré intérieur et un carré extérieur. Le terme intérieur est utilisé en référence à la partie de la serrure située à l'intérieur d'un espace à sécuriser, et le terme extérieur est utilisé en référence à la partie de la serrure située à l'extérieur de cet espace.

[0004] Une poignée intérieure peut être montée sur le carré intérieur, la poignée intérieure étant solidaire en rotation du carré intérieur. La poignée intérieure est accessible à un individu situé à l'intérieur de l'espace à sécuriser, qui peut être par exemple une pièce. De même, une poignée extérieure peut être montée sur le carré extérieur solidaire en rotation de celui-ci, et accessible à un individu situé à l'extérieur de l'espace à sécuriser.

[0005] Dans une serrure classique, le simple actionnement d'une poignée, intérieure ou extérieure, ne permet pas de déplacer le pêne entre la position verrouillée et la position déverrouillée. Ainsi, lorsque le pêne est dans la position verrouillée, la porte ne peut pas être ouverte sans clé, que ce soit depuis l'intérieur ou depuis l'extérieur.

[0006] Or, il peut être souhaitable qu'un individu situé à l'intérieur d'une pièce puisse déverrouiller la serrure même s'il ne dispose pas de la clé. Notamment, cette situation est rencontrée dans le cas de locaux recevant du public, afin de garantir l'évacuation d'individus situés à l'intérieur d'une pièce lorsque la serrure est verrouillée. Par ailleurs, cette serrure ne doit pouvoir être déverrouillée de l'extérieur que par l'insertion de la clé dans la serrure et par son actionnement. Ainsi, la serrure remplit son rôle de verrouillage pour un individu situé à l'extérieur de l'espace à sécuriser, mais peut être déverrouillée rapidement par un individu situé à l'intérieur de cet espace.

[0007] Le déverrouillage de la porte doit s'effectuer de manière simple et rapide, par une action d'un individu sur la poignée intérieure.

[0008] Par ailleurs, une serrure peut être installée dans une porte à gauche ou à droite, en fonction de la disposition de la porte. Il est souhaitable que la serrure d'urgence soit réversible, c'est-à-dire qu'elle puisse être installée quelle que soit la disposition de la porte, de telle

sorte que le déverrouillage d'urgence puisse être réalisé par un individu situé à l'intérieur de la pièce quelle que soit la disposition de la porte.

[0009] On connaît de l'art antérieur des serrures pouvant être déverrouillées depuis l'intérieur d'une pièce. Néanmoins, le mécanisme de déverrouillage du pêne suite à l'actionnement de la poignée intérieure est souvent complexe, coûteux et difficilement industrialisable.

[0010] Par ailleurs, ces serrures ne présentent pas de garantie anti-effraction. Ainsi, un individu situé à l'extérieur de l'espace à sécuriser est susceptible, par une action sur la serrure, d'altérer le mécanisme de déverrouillage d'urgence. Celui-ci n'est alors plus à même d'être utilisé par un individu situé à l'intérieur de l'espace.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0011] Un but de l'invention est de proposer une serrure adaptée pour être déverrouillée de l'intérieur, la serrure étant perfectionnée par rapport à l'art antérieur.

[0012] Un autre but de l'invention est de réduire la complexité et le coût du mécanisme de déverrouillage de l'intérieur associé à une telle serrure.

[0013] Un autre but de l'invention est de proposer une serrure dont le mécanisme d'ouverture de l'intérieur présente une garantie anti-effraction.

[0014] Selon un premier aspect, l'invention concerne une serrure d'urgence adaptée pour être déverrouillée de l'intérieur, comprenant:

- un pêne adapté pour être déplacé entre une position verrouillée et une position déverrouillée,
- un carré intérieur mobile en rotation autour d'un premier axe entre une première position angulaire et une deuxième position angulaire,
- un carré extérieur mobile en rotation autour du premier axe, la rotation du carré extérieur étant indépendante de la rotation du carré intérieur,

caractérisée en ce qu'elle comprend en outre :

- un entraîneur adapté pour être solidaire du carré intérieur en rotation autour du premier axe,
- un fouillot d'indexation adapté pour être solidaire de l'entraîneur en rotation autour du premier axe, le fouillot d'indexation comprenant un logement,
- une fourchette adaptée pour être mise en position dans le logement du fouillot d'indexation de sorte à être solidaire du fouillot d'indexation en rotation autour du premier axe, la fourchette étant en outre articulée par rapport au pêne de sorte qu'une rotation du carré intérieur entre la première position angulaire et la deuxième position angulaire est propre à entraîner un déplacement du pêne entre la position verrouillée et la position déverrouillée.

[0015] Certaines caractéristiques préférées mais non limitatives de la serrure d'urgence décrite ci-dessus sont

les suivantes, prises individuellement ou en combinaison :

- La serrure comprend un premier fouillot et un deuxième fouillot, le premier fouillot comprenant un logement, le deuxième fouillot comprenant un logement, la fourchette étant adaptée pour être mise en position soit dans le logement du premier fouillot, soit dans le logement du deuxième fouillot, le fouillot dans le logement duquel est mise en position la fourchette étant le fouillot d'indexation. 5
- La serrure comprend en outre :
- une bielle adaptée pour être déplacée par la fourchette lors de la rotation de la fourchette autour du premier axe, 15
- une pièce de verrouillage du pêne articulée sur la bielle, la pièce de verrouillage du pêne présentant des moyens de verrouillage du pêne, la pièce de verrouillage du pêne étant mobile entre : 20
- une position au contact du pêne, dans laquelle les moyens de verrouillage sont au contact du pêne, le pêne étant alors maintenu dans la position verrouillée par les moyens de verrouillage, et 25
- une position sans contact avec le pêne, dans laquelle les moyens de verrouillage ne sont pas au contact du pêne, le pêne étant alors libre de se déplacer entre la position verrouillée et la position déverrouillée, 30
- la pièce de verrouillage du pêne étant disposée de telle sorte qu'une rotation du carré intérieur entre la première position angulaire et la deuxième position angulaire est propre à entraîner un déplacement de la bielle propre à déplacer la pièce de verrouillage du pêne entre la position au contact du pêne 60 et la position sans contact avec le pêne. 35
- La serrure comprend en outre un levier de rappel du pêne articulé sur le pêne et adapté pour être déplacé par la bielle, de sorte qu'une rotation du carré intérieur entre la première position angulaire et la deuxième position angulaire est propre à entraîner un déplacement du levier de rappel du pêne propre à déplacer le pêne entre la position verrouillée et la position déverrouillée. 40
- Le carré extérieur présente une face de contact, la fourchette étant propre à être au contact de la face de contact du carré extérieur. 45
- La serrure comprend en outre un deuxième pêne adapté pour être déplacé entre une position sortie et une position rentrée, le fouillot d'indexation étant adapté pour coopérer avec le deuxième pêne de sorte qu'une rotation du carré intérieur autour du premier axe est propre à entraîner un déplacement du deuxième pêne entre la position rentrée et la position sortie. 50
- La serrure comprend en outre un anneau élastique adapté pour être mis en place sur le carré extérieur, l'anneau étant adapté pour former une butée axiale propre à empêcher une translation du carré intérieur 55

selon le premier axe.

[0016] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne une porte comprenant une serrure d'urgence selon le premier aspect.

DESCRIPTION DES FIGURES

[0017] D'autres caractéristiques buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, qui sera illustrée par les figures suivantes :

La figure 1 représente une vue en perspective d'un carré intérieur, d'un carré extérieur, d'un entraîneur et d'un anneau d'une serrure d'urgence selon un mode de réalisation de l'invention.

La figure 2 représente une vue en perspective d'un fouillot d'indexation d'une serrure d'urgence conforme à un mode de réalisation de l'invention.

La figure 3 représente une vue en perspective d'une fourchette d'une serrure d'urgence conforme à un mode de réalisation de l'invention.

La figure 4 représente une vue en perspective d'une deuxième fouillot d'une serrure d'urgence conforme à un mode de réalisation de l'invention.

La figure 5 représente une vue en perspective d'éléments d'une serrure d'urgence conforme à un mode de réalisation de l'invention.

La figure 6 représente une vue en perspective d'une serrure d'urgence conforme à un mode de réalisation de l'invention, le pêne étant en position verrouillée et la serrure étant installée sur une porte.

La figure 7 représente une vue en plan d'une serrure d'urgence conforme à un mode de réalisation de l'invention, le pêne étant en position déverrouillée et la serrure étant installée sur une porte.

La figure 8 représente une vue en plan d'une serrure d'urgence conforme à un mode de réalisation de l'invention, une force de traction vers l'extérieur étant appliquée sur le carré extérieur.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0018] Une serrure d'urgence adaptée pour être déverrouillée de l'intérieur, illustré à titre d'exemple non limitatif en figures 6 et 7, comprend :

- un pêne 60 adapté pour être déplacé entre une position verrouillée et une position déverrouillée,
- un carré intérieur 10 mobile en rotation autour d'un

premier axe X1 entre une première position angulaire et une deuxième position angulaire,

- un carré extérieur 50 mobile en rotation autour du premier axe X1, la rotation du carré extérieur 50 étant indépendante de la rotation du carré intérieur 10.

[0019] La serrure comprend en outre :

- un entraîneur 20 adapté pour être solidaire du carré intérieur 10 en rotation autour du premier axe X1,
- un fouillot d'indexation 30, 110 adapté pour être solidaire de l'entraîneur 20 en rotation autour du premier axe X1, le fouillot d'indexation 30, 110 comprenant un logement 34, 114,
- une fourchette 40 adaptée pour être mise en position dans le logement 34, 114 du fouillot d'indexation 30, 110 de sorte à être solidaire du fouillot d'indexation 30, 110 en rotation autour du premier axe X1, la fourchette 40 étant en outre articulée par rapport au pêne 60 de sorte qu'une rotation du carré intérieur 10 entre la première position angulaire et la deuxième position angulaire est propre à entraîner un déplacement du pêne 60 entre la position verrouillée et la position déverrouillée.

[0020] Une telle serrure permet, par un actionnement en rotation du carré intérieur 10, de déplacer le pêne 60 entre la position verrouillée et la position déverrouillée. Notamment, un individu ayant accès uniquement au carré intérieur 10 est à même de déplacer le pêne 60 en position déverrouillée. Ainsi, une porte équipée d'une telle serrure peut être ouverte par un individu situé à l'intérieur d'un espace à sécuriser, alors que le pêne 60 a été déplacé dans la position verrouillée, par exemple suite à l'actionnement d'une clé par un individu situé à l'extérieur de l'espace.

[0021] Par ailleurs, le fouillot d'indexation 30, 110 solidaire de l'entraîneur 20, lui-même solidaire du carré intérieur 10, confère à la serrure d'urgence une garantie anti-effraction. Le mécanisme d'ouverture de l'intérieur peut notamment résister à une action en traction vers l'extérieur d'un individu sur le carré extérieur 50, la fourchette 40 restant alors en position dans le logement 34, 114 du fouillot d'indexation 30, 110. Ainsi, un individu situé à l'intérieur de l'espace à sécuriser peut déverrouiller la serrure malgré l'action d'un individu à l'extérieur.

[0022] Une fois la serrure installée, le carré intérieur 10 et le carré extérieur 50 peuvent être sensiblement coaxiaux selon un premier axe X1. Une dimension selon le premier axe X1 est appelée longueur. Le terme intérieur est utilisé en référence à la partie de la serrure située à l'intérieur de l'espace à sécuriser, et le terme extérieur est utilisé en référence à la partie de la serrure située à l'extérieur de cet espace. La partie de la serrure située à l'intérieur de l'espace à sécuriser est située en une

position plus intérieure sur le premier axe X1 que la partie de la serrure située à l'extérieur de cet espace.

[0023] La serrure représentée sur les figures 6 à 8 est une serrure à mortaiser. Néanmoins, la serrure d'urgence peut également être une serrure en applique, ou tout autre type de serrure.

[0024] Le carré intérieur 10, illustré à titre d'exemple non limitatif en figures 1, 6 et 8, peut être sensiblement cylindrique autour du premier axe X1, et présenter une surface externe 11 et une surface interne 12. Les termes externe et interne sont utilisés en référence au premier axe X1, un élément externe étant plus éloigné du premier axe X1 qu'un élément interne. La surface interne 12 du carré intérieur 10 peut délimiter un alésage sensiblement cylindrique autour du premier axe X1. Notamment, l'alésage du carré intérieur 10 peut être formé au travers du carré intérieur 10 d'une extrémité à l'autre, sur toute la longueur du carré intérieur 10.

[0025] Dans un premier mode de réalisation, la surface externe 11 du carré intérieur 10 est un pavé droit, en particulier un carré droit, et sa surface interne 12 délimitant l'alésage est un cylindre de révolution.

[0026] L'entraîneur 20, illustré à titre d'exemple non limitatif en figure 1, peut être sensiblement cylindrique autour du premier axe X1.

[0027] L'entraîneur 20 peut comprendre une première partie 21 et une deuxième partie 22, la première partie 21 étant située en une position plus intérieure que la deuxième partie 22.

[0028] La première partie 21 de l'entraîneur 20 peut présenter une enveloppe externe sensiblement cylindrique de révolution autour du premier axe X1, et une enveloppe interne 23 délimitant un alésage sensiblement cylindrique autour du premier axe X1. L'entraîneur 20 peut être solidarisé du carré intérieur 10 en rotation autour du premier axe X1 par une coopération entre l'alésage de la première partie 21 de l'entraîneur 20 et la surface externe 11 du carré intérieur 10.

[0029] En particulier, dans un plan perpendiculaire au premier axe X1, appelé plan normal, les dimensions de l'enveloppe interne 23 de la première partie 21 de l'entraîneur 20 peuvent correspondre sensiblement aux dimensions de la surface externe 11 du carré intérieur 10. Le carré intérieur 10 est alors mis en place dans la première partie 21 de l'entraîneur 20, la surface externe 11 du carré intérieur 10 étant au contact avec l'enveloppe interne 23 de l'entraîneur 20.

[0030] En variante, l'entraîneur 20 peut être mis en place par rapport au carré intérieur 10 par clipsage, collage, vissage, ou tout autre moyen.

[0031] La première partie 21 de l'entraîneur 20 peut présenter des dimensions adaptées pour, lorsque la serrure est mise en place sur une porte, faire office de butée contre le fouillot d'indexation 30. Ainsi, lorsqu'une force F dirigée vers l'extérieur est appliquée sur l'entraîneur 20, ainsi qu'illustré à titre d'exemple en figure 8, la première partie 21 vient en butée contre le fouillot d'indexation 30 de sorte à empêcher une translation de l'entraî-

neur 20 vers l'extérieur.

[0032] La deuxième partie 22 de l'entraîneur peut présenter un alésage sensiblement cylindrique de révolution autour de l'axe X1. En particulier, l'alésage de la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20 peut présenter des dimensions sensiblement similaires aux dimensions du carré extérieur 50. Les dimensions de l'alésage de la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20 peuvent être inférieures aux dimensions de l'alésage de la première partie 21 de l'entraîneur 20 et/ou inférieures aux dimensions du carré intérieur 10, de sorte que lorsque le carré intérieur 10 est mis en place dans la première partie 21 de l'entraîneur 20, il vient en butée contre la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20.

[0033] La deuxième partie 22 de l'entraîneur 20 peut présenter des dimensions inférieures aux dimensions de la première partie 21. En particulier, dans le plan normal, les dimensions de la deuxième partie 22 peuvent être sensiblement similaires à celles de l'enveloppe interne 23 de l'entraîneur 20.

[0034] Dans le premier mode de réalisation, l'enveloppe externe de la première partie 21 de l'entraîneur 20 est sensiblement cylindrique de révolution autour du premier axe X1. L'alésage formé par l'enveloppe interne 23 de l'entraîneur 20 est un pavé droit, en particulier un carré droit, et l'alésage formé dans la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20 est sensiblement cylindrique de révolution autour du premier axe X1.

[0035] La serrure peut comprendre un premier fouillot 30 et un deuxième fouillot 110, le premier fouillot 30 comprenant un logement 34, le deuxième fouillot 110 comprenant un logement 114. La fourchette 40 est adaptée pour être mise en position soit dans le logement 34 du premier fouillot 30, soit dans le logement 114 du deuxième fouillot 110. Le fouillot 30, 110 dans le logement 34, 114 duquel est mise en position la fourchette 40 est le fouillot d'indexation.

[0036] Un premier fouillot 30 est illustré notamment à titre d'exemple non limitatif en figures 2, 5 et 6. Dans une première configuration de la serrure, le premier fouillot 30 correspond au fouillot d'indexation, la fourchette 40 étant mise en position dans le logement 34 du fouillot d'indexation 30.

[0037] Le premier fouillot 30, ou fouillot d'indexation 30, peut présenter un corps 31 et une branche 32.

[0038] Un alésage 33 sensiblement cylindrique autour du premier axe X1 peut être formé dans le corps 31 du fouillot d'indexation 30. Notamment, l'alésage 33 du fouillot d'indexation 30 peut être formé traversant sur toute la longueur du fouillot d'indexation 30.

[0039] Le fouillot d'indexation 30 peut être solidarisé de l'entraîneur 20 en rotation autour du premier axe X1 par une coopération entre l'alésage 33 du fouillot d'indexation 30 et la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20.

[0040] En particulier, les dimensions de l'alésage 33 du fouillot d'indexation 30 peuvent correspondre sensiblement aux dimensions de la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20. Ainsi, le fouillot d'indexation 30 peut être

mis en place autour de la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20, au contact de la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20. La première partie 21 de l'entraîneur 20 peut assurer une butée pour la mise en place du fouillot d'indexation 30.

[0041] Dans le premier mode de réalisation, l'alésage 33 du fouillot d'indexation 30 peut présenter la forme d'un pavé droit, en particulier d'un carré droit, de dimensions correspondant sensiblement aux dimensions de la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20.

[0042] Le logement 34 du fouillot d'indexation 30 peut être consister en un évidement formé dans le corps 31 du fouillot d'indexation 30. Le logement 34 du fouillot d'indexation 30 peut déboucher d'une face du fouillot d'indexation 30, le logement 34 ne traversant pas le fouillot d'indexation 30 sur toute sa longueur. Les dimensions du logement 34 peuvent correspondre sensiblement à des dimensions de la fourchette 40, de sorte que la fourchette 40 soit propre à être mise en place dans le logement 34 du fouillot d'indexation 30. En variante, le logement 34 du fouillot d'indexation 30 traverse le fouillot d'indexation 30 sur toute sa longueur.

[0043] Le logement 34 peut présenter une partie principale 341 interne sensiblement cylindrique de révolution autour du premier axe X1, et une partie périphérique 342 externe.

[0044] Le fouillot d'indexation 30 peut comprendre des moyens de solidarisation adaptés pour coopérer avec des moyens de solidarisation de la fourchette 40, de sorte à solidariser la fourchette 40 et le fouillot d'indexation 30 en rotation autour du premier axe X1.

[0045] En particulier, les moyens de solidarisation du fouillot d'indexation 30 peuvent consister en une encoche mâle 35 située dans le logement 34 du fouillot d'indexation 30, en saillie par rapport au reste du logement 34. Notamment, l'encoche mâle 35 peut s'étendre dans la partie principale 341 du logement 34, sensiblement radialement par rapport au premier axe X1.

[0046] En variante, les moyens de solidarisation du fouillot d'indexation 30 peuvent comprendre plusieurs encoches mâles, une ou plusieurs encoches femelles, ou tout autre moyen adapté pour solidariser la fourchette 40 en rotation par rapport au fouillot d'indexation 30.

[0047] La partie périphérique 342 peut être sensiblement en forme de segment de cylindre de révolution autour du premier axe X1.

[0048] La fourchette 40, illustré notamment à titre d'exemple non limitatif en figures 3 et 5, peut présenter une branche 41 et un corps 42. Le corps 42 de la fourchette 40 peut être de forme sensiblement cylindrique autour du premier axe X1. La branche 41 peut s'étendre sensiblement radialement par rapport au premier axe X1. La branche 41 et le corps 42 peuvent être rapportés, ou être formés intégralement d'une seule pièce.

[0049] Le corps 42 de la fourchette 40 peut présenter une surface externe 422 et une surface interne 421. La surface interne 421 du corps 42 de la fourchette 40 peut délimiter un alésage sensiblement cylindrique autour du

premier axe X1. Notamment, l'alésage de la fourchette 40 peut traverser le corps 42 de la fourchette 40 d'une extrémité à l'autre, sur toute la longueur du corps 42 de la fourchette 40.

[0050] Les dimensions de la surface externe 422 du corps 42 de la fourchette 40 peuvent correspondre aux dimensions du logement 34 du fouillot d'indexation 30, plus précisément aux dimensions de la partie principale 341 du logement 34 du fouillot d'indexation 30. La longueur du corps 42 de la fourchette 40 peut correspondre sensiblement, ou être supérieure, à une longueur du logement 34 du fouillot d'indexation 30.

[0051] La fourchette 40 est mise en place dans le logement 34 du fouillot d'indexation 30. En particulier, le corps 42 de la fourchette 40 peut être mis en place dans la partie principale 341 du logement 34, et la branche 41 de la fourchette 40 peut être mis en place dans la partie périphérique 342 du logement 34, le corps 42 et la branche 41 de la fourchette 40 reposant contre la partie périphérique 343 du logement 34. La branche 41 de la fourchette 40 peut notamment dépasser du logement 34 du fouillot d'indexation 30 lorsque la fourchette 40 est mise en place dans le logement 34 du fouillot d'indexation 30.

[0052] La fourchette 40 peut comprendre des moyens de solidarisation adaptés pour coopérer avec les moyens de solidarisation du fouillot d'indexation 30. En particulier, une encoche femelle 43 peut être formée dans le corps 42 de la fourchette 40, les dimensions de l'encoche femelle 43 étant sensiblement complémentaires des dimensions de l'encoche mâle 35 du fouillot d'indexation 30. La fourchette 40 est solidarisée du fouillot d'indexation 30 en rotation autour du premier axe X1 par la coopération entre l'encoche mâle 35 du fouillot d'indexation 30 et l'encoche femelle 43 de la fourchette 40.

[0053] L'encoche femelle 43 peut traverser le corps 42 de la fourchette 40 sur toute sa longueur et déboucher de la surface externe 422 de la fourchette 40 jusqu'à la surface interne 421 de la fourchette 40. En variante, l'encoche femelle 43 ne traverse pas la fourchette 40 sur toute sa longueur et/ou débouche d'une seule surface interne 421 ou externe 422 de la fourchette 40, voire d'aucune surface interne 421 ou externe 422 de la fourchette 40.

[0054] En variante, les moyens de solidarisation de la fourchette 40 peuvent comprendre plusieurs encoches femelles, une ou plusieurs encoches mâles, ou tout autre moyen adapté pour solidariser la fourchette 40 en rotation par rapport au fouillot d'indexation 30.

[0055] Le carré extérieur 50, illustré à titre d'exemple non limitatif en figures 1, 5, 8 peut présenter une première partie 51 sensiblement cylindrique autour du premier axe X1, et une deuxième partie 52 sensiblement cylindrique autour du premier axe X1. La première partie 51 et la deuxième partie 52 du carré extérieur 50 peuvent être formées intégralement ou rapportées l'une sur l'autre. La deuxième partie 51 du carré extérieur 50 est située à l'extérieur de la deuxième partie 52 du carré extérieur 50 lorsque la serrure est installée.

[0056] La deuxième partie 51 du carré extérieur 50 présente des dimensions adaptées pour assurer l'indépendance en rotation du carré extérieur 50 et du carré intérieur 10.

[0057] La deuxième partie 51 du carré extérieur 50 peut présenter des dimensions correspondant sensiblement aux dimensions de l'alésage du carré intérieur 10 dans le plan normal, et une longueur supérieure ou égale à la longueur du carré intérieur 10. La deuxième partie 51 du carré extérieur 50 peut être insérée à l'intérieur de l'alésage du carré intérieur 10 lors de l'installation de la serrure, la deuxième partie 51 du carré extérieur 50 dépassant du carré intérieur 10.

[0058] La deuxième partie 52 du carré extérieur 50 peut présenter des dimensions supérieures à celles de la deuxième partie 51. Ainsi, le carré extérieur 50 présente une face de contact 53 située au niveau d'une jonction entre la deuxième partie 51 et la deuxième partie 52 du carré extérieur 50. La face de contact 53 du carré extérieur 50 correspond à la surface de la deuxième partie 52 qui n'est pas recouverte par la deuxième partie 51.

[0059] Une fois la serrure installée, la fourchette 40 peut être au contact de la face de contact 53 du carré extérieur 50. En particulier, la face de contact 53 peut faire office de butée de sorte à maintenir la fourchette 40 en position sur le premier axe X1, entre le carré intérieur 10 et la deuxième partie 52 du carré extérieur 50.

[0060] Dans le premier mode de réalisation, la deuxième partie 51 du carré extérieur 50 est cylindrique de révolution autour du premier axe X1, et présente un rayon correspondant sensiblement au rayon de la surface interne 12 du carré intérieur 10. La deuxième partie 52 du carré extérieur 50 est un pavé droit, en particulier un carré droit.

[0061] Au moins une rainure 54 peut en outre être formée dans le carré extérieur 50. La rainure 54 peut s'étendre principalement dans le plan normal, de manière sensiblement annulaire autour de la deuxième partie 51 du carré extérieur 50. La rainure 54 peut être située à proximité d'une extrémité de la deuxième partie 51 du carré extérieur 50 opposée à la face de contact 53, de sorte qu'une fois la serrure installée, l'extrémité de la deuxième partie 51 du carré extérieur 50 comportant la rainure 54 dépasse par rapport au carré intérieur 10.

[0062] Dans l'exemple de réalisation illustré en figure 5, deux rainures 54 annulaires sensiblement parallèles entre elles sont formées dans la partie intérieure du carré extérieur 50.

[0063] Le pêne 60, illustré à titre d'exemple non limitatif en figures 6 et 7, peut être un pêne 60 dormant. Le pêne 60 peut être déplacé entre la position verrouillée et la position déverrouillée par tout déplacement incluant des composantes de rotation et/ou de translation, suivant un ou plusieurs axes quelconques.

[0064] Le pêne 60 peut comporter un corps 61 et une extrémité de verrouillage 62, solidaires en rotation et en translation.

[0065] Lorsque le pêne 60 est dans la position ver-

rouillée, l'extrémité de verrouillage 62 fait saillie hors de la serrure, bloquant ainsi le mouvement de la porte. Ainsi, un individu actionnant le carré extérieur 50 depuis l'extérieur, par exemple en actionnant une poignée montée sur le carré extérieur 50, ne parviendrait pas à ouvrir la porte.

[0066] Lorsque le pêne 60 est dans la position déverrouillée, l'extrémité de verrouillage 62 du pêne 60 ne fait pas saillie hors de la serrure. Ainsi, un individu actionnant le carré extérieur 50 depuis l'extérieur parviendrait à ouvrir la porte.

[0067] Le corps 61 du pêne 60 peut comporter un ou plusieurs créneaux 611. Les créneaux 611 peuvent faire saillie par rapport au corps 61 du pêne 60 en direction d'un troisième axe X3. Deux créneaux 611 peuvent notamment être séparés l'un de l'autre par un espace, de sorte à former une surface crénelée.

[0068] Le corps 61 du pêne 60 peut en outre comprendre un pion 612. Le pion 612 peut être sensiblement cylindrique et faire saillie par rapport au corps 61 du pêne 60, en particulier dans la direction du premier axe X1. En variante, le pion 612 peut présenter toute autre forme susceptible d'assurer une butée.

[0069] Dans un deuxième mode de réalisation, le pêne 60 est déplacé entre la position verrouillée et la position déverrouillée par une translation le long d'un deuxième axe X2 perpendiculaire au premier axe X1. Dans la position verrouillée, l'extrémité de verrouillage 62 du pêne 60 fait saillie hors de la serrure dans la direction du deuxième axe X2. Le troisième axe X3 est perpendiculaire au premier axe X1 et au deuxième axe X2 de sorte que les premier, deuxième et troisième axe X3s forment un repère orthonormé.

[0070] La serrure d'urgence peut en outre comprendre en outre :

- une biellette 70 adaptée pour être déplacée par la fourchette 40 lors de la rotation de la fourchette 40 autour du premier axe X1,
- une pièce de verrouillage 80 du pêne 60 articulée sur la biellette 70, la pièce de verrouillage 80 du pêne 60 présentant des moyens de verrouillage 81 du pêne 60.

[0071] La pièce de verrouillage 80 du pêne 60 est mobile entre :

- une position au contact du pêne 60, dans laquelle les moyens de verrouillage 81 sont au contact du pêne 60, le pêne 60 étant alors maintenu dans la position verrouillée par les moyens de verrouillage 81, et
- une position sans contact avec le pêne 60, dans laquelle les moyens de verrouillage 81 ne sont pas au contact du pêne 60, le pêne 60 étant alors libre de se déplacer entre la position verrouillée et la position déverrouillée.

[0072] La pièce de verrouillage 80 du pêne 60 est disposée de telle sorte qu'une rotation du carré intérieur 10 entre la première position angulaire et la deuxième position angulaire est propre à entraîner un déplacement de la biellette 70 propre à déplacer la pièce de verrouillage 80 du pêne 60 entre la position au contact du pêne 60 et la position sans contact avec le pêne 60.

[0073] Ainsi qu'illustré par exemple en figures 6 et 7, la biellette 70 peut présenter une première extrémité 71, une deuxième extrémité 72 et une troisième extrémité 73.

[0074] La première extrémité 71 de la biellette 70 peut présenter une position et des dimensions adaptées pour entrer en contact avec la fourchette 40 et être déplacée par la fourchette 40, en particulier par la branche 41 de la fourchette 40, lors d'une rotation du carré intérieur 10 entre la première position angulaire et la deuxième position angulaire.

[0075] La troisième extrémité 73 de la biellette 70 peut être adaptée pour coopérer avec la pièce de verrouillage 80. La troisième extrémité 73 de la biellette 70 peut présenter une position et des dimensions adaptées pour entraîner un déplacement de la pièce de verrouillage 80 lorsque la fourchette 40 déplace la première extrémité 71 de la biellette 70. Notamment, la troisième extrémité 73 de la biellette 70 peut comporter un crochet adapté pour être en prise avec la pièce de verrouillage 80.

[0076] Dans le deuxième mode de réalisation, lors de la rotation du carré intérieur 10, la branche 41 de la fourchette 40 entraîne un déplacement de la première extrémité 71 de la biellette 70, qui entraîne une translation de la pièce de verrouillage 80 le long du troisième axe X3.

[0077] En particulier, la première extrémité 71 et la deuxième extrémité 72 de la biellette 70 peuvent être articulées par rapport à la troisième extrémité 73 de la biellette 70 par l'intermédiaire d'un point de pivot 74. Un axe de rotation du point de pivot 74 de la biellette 70 peut être le deuxième axe X2. Le point de pivot 74 de la biellette 70 permet de transmettre une force appliquée par la fourchette 40 sur la première extrémité 71 de la biellette 70 notamment à la troisième extrémité 73 de la biellette 70.

[0078] Les moyens de verrouillage 81 de la pièce de verrouillage 80 peuvent se présenter sous la forme d'une ou de plusieurs dents 81 en saillie par rapport à la pièce de verrouillage 80 et orientées selon le premier axe X1. Le nombre de dents 81 de la pièce de verrouillage 80 peut notamment correspondre au nombre de créneaux 611 du pêne 60, et les dimensions des dents 81 peuvent correspondre sensiblement aux dimensions des espaces entre les créneaux 611 du pêne 60. Ainsi, les dents 81 de la pièce de verrouillage 80 sont adaptées pour être positionnées dans les espaces entre deux créneaux 611 du pêne 60, de sorte à maintenir le pêne 60 dans la position verrouillée en bloquant un mouvement du pêne 60.

[0079] En variante, le nombre de dents 81 de la pièce de verrouillage 80 peut être supérieur ou inférieur au nombre de créneaux 611 du corps 61 du pêne 60, et les dents 81 peuvent présenter des dimensions inférieures

à celles des espaces entre les créneaux 611 du corps 61 du pêne 60.

[0080] La pièce de verrouillage 80 peut également comprendre une gorge 82. La gorge 82 peut consister en un évidement formé dans la pièce de verrouillage 80 et traversant la pièce de verrouillage 80 sur toute sa longueur. La gorge 82 peut présenter des dimensions adaptées pour que le crochet de la troisième extrémité 73 de la biellette 70 vienne en prise avec la gorge 82 et soit mobile à l'intérieur de la gorge 82.

[0081] Dans un exemple de réalisation illustré en figures 6 et 7, la gorge 82 présente une forme de V. En variante, la gorge 82 peut présenter toute autre forme appropriée.

[0082] La serrure peut comprendre en outre un levier de rappel du pêne 90, illustré par exemple en figures 6 et 7. Le levier de rappel du pêne 90 est articulé sur le pêne 60 et est adapté pour être déplacé par la biellette 70, de sorte qu'une rotation du carré intérieur 10 entre la première position angulaire et la deuxième position angulaire est propre à entraîner un déplacement du levier de rappel du pêne 90 propre à déplacer le pêne 60 entre la position verrouillée et la position déverrouillée.

[0083] Plus précisément, le levier de rappel du pêne 90 peut présenter une première extrémité 91 et une deuxième extrémité 92. La première extrémité 91 du levier de rappel du pêne 90 est propre à être déplacée par la deuxième extrémité 72 de la biellette 70 lorsque la branche 41 de la fourchette 40 déplace la première extrémité 71 de la biellette 70.

[0084] La deuxième extrémité 92 du levier de rappel du pêne 90 peut être propre à exercer une force sur le pion 612 du pêne 60, de sorte à provoquer le déplacement du pion 612 du pêne 60, et donc du pêne 60. Dans le deuxième exemple de réalisation, la deuxième extrémité 92 du levier de rappel du pêne 90 peut provoquer le déplacement en translation suivant le deuxième axe X2 du pêne 60.

[0085] La première extrémité 91 du levier de rappel du pêne 90 peut être articulée par rapport à la deuxième extrémité 92 du levier de rappel du pêne 90 par l'intermédiaire d'un point de pivot 93. Un axe de rotation du point de pivot 93 du levier de rappel du pêne 90 peut être le deuxième axe X2. Ainsi, le point de pivot 93 de du levier de rappel du pêne 90 permet de transmettre une force appliquée par la fourchette 40 sur la première extrémité 91 du levier de rappel du pêne 90 à la deuxième extrémité 92 du levier de rappel du pêne 90.

[0086] La serrure peut en outre comporter un moyen élastique 94, tel qu'un ressort, illustré par exemple en figure 6, disposé au contact du levier de rappel du pêne 90, en particulier au contact de la première extrémité 91 du levier de rappel du pêne 90. Le moyen élastique 94 facilite le déplacement du levier de rappel du pêne 90 lors de la rotation du carré intérieur 10, et participe au maintien en position déverrouillée du pêne 60 lorsque le carré intérieur 10 est dans la deuxième position angulaire.

[0087] La serrure peut comporter en outre un anneau 55 élastique, illustré par exemple en figures 1 et 8, adapté pour être mis en place sur le carré extérieur 50, l'anneau 55 étant adapté pour former une butée axiale propre à empêcher une translation du carré intérieur 10 selon le premier axe X1.

[0088] L'anneau 55 peut notamment être mis en place dans une rainure 54 formée sur la deuxième partie 51 du carré extérieur 50, par exemple par clipsage. Ainsi, l'anneau 55 bloque en translation selon le premier axe X1 le mouvement du carré intérieur 10.

[0089] Le deuxième fouillot 110 est illustré à titre d'exemple non limitatif en figures 4, 5 et 7. Dans la première configuration de la serrure, c'est-à-dire lorsque le premier fouillot 30 est le fouillot d'indexation, le deuxième fouillot 110 peut être solidaire du carré extérieur 50 en rotation autour de l'axe X1. Par conséquent, la rotation du deuxième fouillot 110 est indépendante de la rotation du carré intérieur 10.

[0090] Le deuxième fouillot 110 peut comporter un corps 111 et une branche 112. Le corps 111 du deuxième fouillot 110 peut présenter un alésage 113 sensiblement cylindrique autour du premier axe X1. Notamment, l'alésage 113 du deuxième fouillot 110 peut traverser le deuxième fouillot 110 sur toute sa longueur.

[0091] Les dimensions de l'alésage 113 du deuxième fouillot 110 peuvent correspondre sensiblement aux dimensions de la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20 et/ou aux dimensions de la deuxième partie 52 du carré extérieur 50.

[0092] Le deuxième fouillot 110 peut être solidarisé du carré extérieur 50 en rotation autour du premier axe X1 par une coopération entre l'alésage 113 du deuxième fouillot 110 et le carré extérieur 50. En particulier, le deuxième fouillot 110 peut être mis en place autour de la deuxième partie 52 du carré extérieur 50.

[0093] Dans le premier mode de réalisation, l'alésage 113 du deuxième fouillot 110 présente la forme d'un pavé droit, en particulier d'un carré droit, de dimensions correspondant sensiblement aux dimensions de la deuxième partie 52 du carré extérieur 50.

[0094] Le deuxième fouillot 110 peut comporter un logement 114, de dimensions similaires à celles du logement 34 du fouillot d'indexation 30.

[0095] Le logement 114 du deuxième fouillot 110 peut comporter consister en un évidement formé dans le corps 111 du deuxième fouillot 110. Le logement 114 du deuxième fouillot 110 peut déboucher d'une face du deuxième fouillot 110 et comporter un fond 1143, le logement 114 ne traversant pas le deuxième fouillot 110 sur toute sa longueur. Les dimensions du logement 114 peuvent correspondre sensiblement à des dimensions de la fourchette 40, de sorte que la fourchette 40 soit propre à être mise en place dans le logement 114 du deuxième fouillot 110 lorsque, dans la deuxième configuration de la serrure, le deuxième fouillot 110 est le fouillot d'indexation. En variante, le logement 114 du deuxième fouillot 110 traverse le deuxième fouillot 110

sur toute sa longueur.

[0096] Le logement 114 peut présenter une partie principale 1141 interne sensiblement cylindrique de révolution autour du premier axe X1, et une partie périphérique 1142 externe.

[0097] Le deuxième fouillot 110 peut comprendre des moyens de solidarisation adaptés pour coopérer avec des moyens de solidarisation de la fourchette 40, de sorte à solidariser la fourchette 40 et le deuxième fouillot 110 en rotation autour du premier axe X1.

[0098] En particulier, les moyens de solidarisation du deuxième fouillot 110 peuvent consister en une encoche mâle 115 située dans le logement 114 du deuxième fouillot 110, en saillie par rapport au reste du logement 114. Notamment, l'encoche mâle 115 peut s'étendre dans la partie principale 1141 du logement 114, sensiblement radialement par rapport au premier axe X1. L'encoche mâle 115 peut présenter des dimensions similaires aux dimensions de l'encoche mâle 35 du fouillot d'indexation 30.

[0099] En variante, les moyens de solidarisation du deuxième fouillot 110 peuvent comprendre plusieurs encoches mâles, une ou plusieurs encoches femelles, ou tout autre moyen adapté pour solidariser la fourchette 40 en rotation par rapport au deuxième fouillot 110.

[0100] La partie périphérique 1142 peut être sensiblement en forme de segment de cylindre de révolution autour du premier axe X1.

[0101] Le deuxième fouillot 110 peut être situé du côté d'une couverture de la serrure et le premier fouillot 30 être situé du côté d'un coffre de la serrure. En variante, le deuxième fouillot 110 peut être situé du côté d'un coffre et le premier fouillot 30 du côté d'une couverture de la serrure.

[0102] La serrure peut comporter en outre un deuxième pêne 100 adapté pour être déplacé entre une position sortie et une position rentrée. Le fouillot d'indexation 30 est adapté pour coopérer avec le deuxième pêne 100 de sorte qu'une rotation du carré intérieur 10 autour du premier axe X1 est propre à entraîner un déplacement du deuxième pêne 100 entre la position sortie et la position rentrée.

[0103] Le deuxième pêne 100, illustré par exemple en figures 6 et 7, peut être un pêne 60 demi-tour. Dans le deuxième mode de réalisation, le deuxième pêne 100 est mobile en translation le long du deuxième axe X2 entre la position sortie et la position rentrée.

[0104] Le deuxième pêne 100 peut comporter un arbre 101 et une extrémité de verrouillage 102, solidaires en translation le long du deuxième axe X2.

[0105] L'extrémité de verrouillage 102 du deuxième pêne 100 est agencée de telle sorte qu'elle peut être déplacée entre la position sortie, dans laquelle l'extrémité de verrouillage 102 fait saillie hors de la serrure, bloquant ainsi l'actionnement d'une porte sur laquelle la serrure est installée, et la position rentrée, dans laquelle l'extrémité de verrouillage 102 ne fait pas saillie hors de la serrure, permettant ainsi le mouvement de la porte.

[0106] L'arbre 101 peut être sensiblement cylindrique autour du deuxième axe X2. L'arbre 101 du deuxième pêne 100 peut notamment comporter une butée 103, par exemple une butée annulaire 103 formant une saillie annulaire autour de l'arbre 101. La butée 103 peut être propre à être mise en contact avec la branche 32 du fouillot d'indexation 30 lors de la rotation du carré intérieur 10, et à être mise en contact lors de la rotation du carré extérieur 50 avec un levier 104 solidaire en rotation du carré extérieur 50.

[0107] Le levier 104 peut être adapté pour coopérer avec le deuxième pêne 100 de sorte qu'une rotation du carré extérieur 50 autour du premier axe X1 est propre à entraîner un déplacement du deuxième pêne 100 entre la position sortie et la position rentrée. La rotation du carré extérieur 50 étant indépendante de la rotation du carré intérieur 10, la rotation du carré extérieur 50 entraîne le déplacement du deuxième pêne 100 entre la position sortie et rentrée, mais n'entraîne pas le déplacement du pêne 60 entre la position verrouillée et la position déverrouillée.

Rotation du carré intérieur 10 : mécanisme de déverrouillage du pêne 60

[0108] Lors d'une action en rotation du carré intérieur 10, le mécanisme conduisant au déplacement du pêne 60 entre la position verrouillée et la position déverrouillée selon un mode de réalisation est le suivant.

[0109] Initialement, le pêne 60 se trouve en position verrouillée, et la serrure est dans la première configuration, le fouillot d'indexation correspondant au premier fouillot 30. Par exemple, le pêne 60 peut avoir été déplacé en position verrouillée par un actionnement d'une clé dans la serrure, depuis l'intérieur ou l'extérieur. Le carré intérieur 10 est dans une première position angulaire.

[0110] Le carré intérieur 10 est actionné en rotation autour du premier axe X1 vers une deuxième position angulaire. Par exemple, le carré intérieur 10 peut être actionné par un individu par l'intermédiaire d'une poignée montée sur le carré intérieur 10 et solidaire de celui-ci en rotation autour du premier axe X1.

[0111] La rotation du carré intérieur 10 autour du premier axe X1 entraîne une rotation correspondante de l'entraîneur 20, du fouillot d'indexation 30 et de la fourchette 40, ces éléments étant solidaires en rotation autour du premier axe X1 les uns des autres.

[0112] En une première position angulaire intermédiaire, la fourchette 40 entre en contact avec la biellette 70. En particulier, la branche 41 de la fourchette 40 peut entrer en contact avec la première extrémité 71 de la biellette 70.

[0113] Lorsque la rotation du carré intérieur 10 se poursuit, la fourchette 40 exerce une force sur la première extrémité 71 de la biellette 70 de sorte à entraîner un déplacement de la biellette 70.

[0114] Notamment, le déplacement de la première extrémité 71 de la biellette 70 peut entraîner un déplace-

ment de la troisième extrémité 73 de la biellette 70 par l'intermédiaire du point de pivot 74 de la biellette 70. Le déplacement de la troisième extrémité 73 de la biellette 70, qui est articulée sur la pièce de verrouillage 80, conduit à déplacer la pièce de verrouillage 80, initialement située en position au contact du pêne 60, jusqu'à la position sans contact avec le pêne 60, ainsi qu'illustré à titre d'exemple en figure 6. La pièce de verrouillage 80 peut notamment atteindre la position sans contact avec le pêne 60 lorsque le carré intérieur 10 atteint une deuxième position angulaire intermédiaire.

[0115] En particulier, le crochet de la troisième extrémité 73 de la biellette 70 peut, par une coopération avec la gorge 82 de la pièce de verrouillage 80, déplacer la pièce de verrouillage 80 en translation selon le troisième axe X3, jusqu'à ce que les dents 81 de la pièce de verrouillage 80 ne soient plus en contact avec les crêneaux 611 du pêne 60, lorsque le carré intérieur 10 atteint la deuxième position angulaire intermédiaire.

[0116] En une troisième position angulaire intermédiaire, la biellette 70 entre en contact avec le levier de rappel du pêne 90. En particulier, la deuxième extrémité 72 de la biellette 70, qui est déplacée par le biais de l'action de la branche 41 de la fourchette 40 sur la première extrémité 71 de la biellette 70, peut entrer en contact avec la première extrémité 91 du levier de rappel du pêne 90. La troisième position angulaire intermédiaire peut être sensiblement identique à la deuxième position angulaire intermédiaire.

[0117] Lorsque la rotation du carré intérieur 10 se poursuit, la biellette 70 déplace le levier de rappel du pêne 90, qui déplace en retour le pêne 60 vers la position déverrouillée.

[0118] En particulier, la deuxième extrémité 72 de la biellette 70 peut exercer une force sur la première extrémité 91 du levier de rappel du pêne 90, ce qui conduit à un déplacement de la deuxième extrémité 92 du levier de rappel du pêne 90 via le point de pivot 93 du levier de rappel du pêne 90. La deuxième extrémité 92 du levier de rappel du pêne 90, qui est en contact avec le pion 612 du pêne 60, exerce alors une force sur le pion 612 du pêne 60 dans la direction du deuxième axe X2, ce qui engendre une translation du pêne 60 le long du deuxième axe X2 vers la position déverrouillée. Le déplacement de la première extrémité 91 du levier de rappel du pêne 90 sur le pion 612 peut être facilité par le moyen élastique 94, tel qu'un ressort, situé au contact du levier de rappel du pêne 90.

[0119] En une deuxième position angulaire du carré intérieur 10, le pêne 60 atteint la position déverrouillée, ainsi qu'illustré à titre d'exemple en figure 7. Plus précisément, l'extrémité de verrouillage 62 du pêne 60 ne fait plus saillie hors de la serrure, de sorte que la porte peut être actionnée par un individu situé à l'intérieur de la pièce.

[0120] Ainsi, le mécanisme de déverrouillage de la serrure d'urgence permet à un individu situé à l'intérieur d'une pièce de déplacer le pêne 60 de la position ver-

rouillée à la position déverrouillée par un actionnement en rotation du carré intérieur 10.

[0121] Par ailleurs, lorsque la serrure comporte un deuxième pêne 100, la rotation du carré intérieur 10 provoque en outre l'enchaînement suivant.

[0122] Le deuxième pêne 100 est initialement en position sortie, son extrémité de verrouillage 102 faisant saillie hors de la serrure, bloquant ainsi le mouvement de la porte.

[0123] Lors de la rotation du carré intérieur 10, le fouillot d'indexation 30 entre en contact avec la butée 103 de l'arbre 101 du deuxième pêne 100. Le fouillot d'indexation 30 exerce alors une force sur la butée 103, qui tend à déplacer le deuxième pêne 100 vers la position rentrée.

[0124] En particulier, la branche 32 du fouillot d'indexation 30 entre en contact avec la butée annulaire 103 de l'arbre 101 et exerce une force dans la direction du deuxième axe X2 sur la butée annulaire 103, ce qui engendre une translation le long du deuxième axe X2 de la butée 103 du deuxième pêne 100, donc du deuxième pêne 100.

[0125] Le deuxième pêne 100 est ainsi déplacé jusqu'à atteindre la position rentrée, dans laquelle l'extrémité de verrouillage 102 ne fait pas saillie hors de la serrure, autorisant ainsi le mouvement de la porte.

[0126] En variante, les mécanismes décrits dans les paragraphes précédents peuvent fonctionner lorsque le fouillot d'indexation est le deuxième fouillot 110, une rotation du carré intérieur 10 entraînant alors une rotation correspondante du fouillot d'indexation 110, entraînant une rotation de la fourchette 40 mise en position dans le logement 114 du fouillot d'indexation 110, entraînant le déplacement du pêne 60 entre la position sortie et la position rentrée.

Action en traction vers l'extérieur du carré extérieur 50

[0127] La serrure selon l'un des modes de réalisation précédemment décrits, permet de résister à une action en traction vers l'extérieur d'un individu sur le carré extérieur 50, ainsi qu'illustré à titre d'exemple en figure 8. Elle offre ainsi une garantie anti-effraction, par exemple lors d'une action en traction vers l'extérieur sur une poignée montée sur le carré extérieur 50 et solidaire de celui-ci en translation.

[0128] En effet, l'anneau 55 mis en place dans une rainure 54 du carré extérieur 50 vient alors en butée contre le carré intérieur 10. La force F de traction exercée sur le carré extérieur 50 est donc transmise au carré intérieur 10, et transmise à son tour à l'entraîneur 20, le carré intérieur venant en butée contre la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20.

[0129] La première partie 21 de l'entraîneur 20 est en butée contre le fouillot d'indexation 30, ce qui bloque la translation selon le premier axe X1 de l'entraîneur 20 et du carré intérieur 10.

[0130] La deuxième partie 22 de l'entraîneur 20 est

mise en place dans le fouillot d'indexation 30 et la fourchette 40 est mise en place dans le logement 34 du fouillot d'indexation 30. Par ailleurs, la fourchette 40 est maintenue en place entre la face de contact 53 du carré extérieur 50 et le logement 34 du fouillot d'indexation 30.

Ainsi, le fouillot d'indexation 30 et la fourchette 40 sont maintenus en position l'un par rapport à l'autre au niveau de la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20, entre la première partie 21 de l'entraîneur 20 et la face de contact 53 du carré extérieur 50.

[0131] Ainsi, même dans le cas d'une action en traction vers l'extérieur du carré extérieur 50, la fourchette 40 reste en position dans le logement 34 du fouillot d'indexation 30. La fonction d'ouverture d'urgence de la serrure continuera donc à fonctionner pour un individu situé à l'intérieur de la pièce, même en cas d'actionnement du carré extérieur 50 par un individu situé à l'extérieur de la pièce.

Rotation du carré extérieur 50

[0132] Lorsque la serrure comporte un deuxième pêne 100 initialement en position sortie, le mécanisme de rentrée du deuxième pêne 100 par une rotation du carré extérieur 50 autour du premier axe X1 est le suivant.

[0133] Lors de la rotation du carré extérieur 50, le levier 104 entre en contact avec la butée 103 de l'arbre 101 du deuxième pêne 100. Le levier 104 exerce alors une force sur la butée 103, ce qui tend à déplacer le deuxième pêne 100 vers la position rentrée.

[0134] En particulier, le levier 104 exerce une force dans la direction du deuxième axe X2 sur la butée annulaire 103, ce qui engendre une translation de la butée 103 du deuxième pêne 100, donc du deuxième pêne 100, le long du deuxième axe X2.

[0135] Le deuxième pêne 100 est ainsi déplacé jusqu'à atteindre la position dans laquelle l'extrémité de verrouillage 102 ne fait pas saillie hors de la serrure, autorisant ainsi le mouvement de la porte.

[0136] Le carré intérieur 10, l'entraîneur 20, le fouillot d'indexation 30 et la fourchette 40 ne sont pas déplacés lors de la rotation du carré extérieur 50.

[0137] Le mécanisme de sortie du deuxième pêne 100 initialement en position rentrée par une rotation du carré extérieur 50 autour du premier axe X1 correspond au mécanisme inverse.

Installation de la serrure

[0138] L'installation de la serrure sur une porte peut être réalisée suivant les étapes suivantes :

- Mise en place de l'entraîneur 20, la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20 pouvant être insérée dans l'alésage 33 du fouillot d'indexation 30, la première partie 21 de l'entraîneur 20 venant en butée contre le fouillot d'indexation 30,
- Mise en place du carré intérieur 10 par rapport à

l'entraîneur 20, en particulier mise en place du carré intérieur 10 dans l'alésage de la première partie 21 de l'entraîneur 20, le carré intérieur 10 venant en butée contre la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20,

- Mise en place du carré extérieur 50, la première partie 51 du carré extérieur 50 étant introduite dans l'alésage de la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20 et dans l'alésage du carré intérieur 10, jusqu'à ce que la face de contact 53 du carré extérieur 50 parvienne au contact de la fourchette 40 indexée sur le fouillot d'indexation 30,
- Mise en place de l'anneau 55 dans une rainure 54 de la deuxième partie 51 du carré extérieur 50.

[0139] En variante, les étapes d'installation des éléments de la serrure les uns par rapport aux autres peuvent être réalisées selon tout autre ordre envisageable.

Réversibilité de la serrure

[0140] La serrure peut être réversible, c'est-à-dire qu'une serrure initialement prévue pour être installée à droite peut être adaptée pour être installée à gauche, et inversement.

[0141] Une première configuration de la serrure a été décrite, dans laquelle le premier fouillot 30 est le fouillot d'indexation. Dans la deuxième configuration de la serrure, le deuxième fouillot 110 est le fouillot d'indexation et la fourchette 40 est indexée sur le deuxième fouillot 110. Le fouillot d'indexation 110 est alors solidaire de l'entraîneur 20 en rotation autour du premier axe X1, tandis que le premier fouillot 30 peut être solidaire du carré extérieur 50 en rotation autour du premier axe X1.

[0142] Ainsi, en fonction de la disposition de la porte sur laquelle la serrure est installée, la fourchette 40 peut être, dans la première configuration, mise en position dans le logement 34 du premier fouillot 30, ou peut être, dans la deuxième configuration, mise en position dans le logement 114 du deuxième fouillot 110. Le fouillot 30, 110 dans le logement duquel est mise en place la fourchette 40 est le fouillot d'indexation, qui est solidaire de l'entraîneur 20 en rotation autour du premier axe X1.

[0143] Les mécanismes de rotation du carré intérieur 10, d'action en traction sur le carré extérieur 50 ou encore de rotation du carré extérieur 50 s'exercent alors de façon similaire, le deuxième fouillot 110 étant le fouillot d'indexation.

[0144] Les étapes de changement de configuration d'une serrure initialement dans la première configuration sont les suivantes :

- Désinstallation du carré intérieur 10, du carré extérieur 50 et de l'entraîneur 20,
- Retournement du pêne 60 demi-tour,
- Mise en place de l'entraîneur 20, la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20 pouvant être insérée dans l'alésage 113 du deuxième fouillot 110, la première partie

21 de l'entraîneur 20 venant en butée contre le deuxième fouillot 110,

- Mise en place du carré intérieur 10 par rapport à l'entraîneur 20, en particulier mise en place du carré intérieur 10 dans l'alésage de la première partie 21 de l'entraîneur 20, le carré intérieur 10 venant en butée contre la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20,
- Mise en place du carré extérieur 50, la première partie 51 du carré extérieur 50 étant introduite dans l'alésage de la deuxième partie 22 de l'entraîneur 20 et dans l'alésage du carré intérieur 10, jusqu'à ce que la face de contact 53 du carré extérieur 50 parvienne au contact de la fourchette 40.

[0145] La serrure est donc réversible, et peut être installée quelle que soit la disposition de la porte.

[0146] En variante, les étapes de changement de sens de la serrure peuvent être réalisées selon tout autre ordre envisageable. Par exemple, le pêne 60 demi-tour peut être retourné avant de désinstaller le carré intérieur 10, le carré extérieur 50 et l'entraîneur 20. Par ailleurs, le carré extérieur 50 et l'entraîneur 20 peuvent être désinstallés de la serrure séparément ou simultanément en restant assemblés l'un à l'autre, puis remis en place séparément ou simultanément.

[0147] Une porte comportant une serrure d'urgence telle que décrite ci-dessus offre des avantages similaires aux avantages de la serrure en termes d'ouverture d'urgence de la porte et de garantie anti-effraction.

[0148] D'autres modes de réalisation peuvent être envisagés et une personne du métier peut facilement modifier les modes ou exemples de réalisation exposés ci-dessus ou en envisager d'autres tout en restant dans la portée de l'invention.

Revendications

1. Serrure d'urgence adaptée pour être déverrouillée de l'intérieur, comprenant :

- un pêne (60) adapté pour être déplacé entre une position verrouillée et une position déverrouillée,
- un carré intérieur (10) mobile en rotation autour d'un premier axe (X1) entre une première position angulaire et une deuxième position angulaire,
- un carré extérieur (50) mobile en rotation autour du premier axe (X1), la rotation du carré extérieur (50) étant indépendante de la rotation du carré intérieur (10),

caractérisée en ce qu'elle comprend en outre :

- un entraîneur (20) adapté pour être solidaire du carré intérieur (10) en rotation autour du pre-

mier axe (X1),

- un fouillot d'indexation (30, 110) adapté pour être solidaire de l'entraîneur (20) en rotation autour du premier axe (X1), le fouillot d'indexation (30, 110) comprenant un logement (34, 114),
- une fourchette (40) adaptée pour être mise en position dans le logement (34, 114) du fouillot d'indexation (30, 110) de sorte à être solidaire du fouillot d'indexation (30, 110) en rotation autour du premier axe (X1), la fourchette (40) étant en outre articulée par rapport au pêne (60) de sorte qu'une rotation du carré intérieur (10) entre la première position angulaire et la deuxième position angulaire est propre à entraîner un déplacement du pêne (60) entre la position verrouillée et la position déverrouillée.

2. Serrure d'urgence selon la revendication 1, comprenant un premier fouillot (30) et un deuxième fouillot (110), le premier fouillot (30) comprenant un logement (34), le deuxième fouillot (110) comprenant un logement (114), la fourchette (40) étant adaptée pour être mise en position soit dans le logement (34) du premier fouillot (30), soit dans le logement (114) du deuxième fouillot (110), le fouillot (30, 110) dans le logement (34, 114) duquel est mise en position la fourchette (40) étant le fouillot d'indexation.

3. Serrure d'urgence l'une des revendications 1 ou 2, comprenant en outre :

- une bielle (70) adaptée pour être déplacée par la fourchette (40) lors de la rotation de la fourchette (40) autour du premier axe (X1),
- une pièce de verrouillage (80) du pêne (60) articulée sur la bielle (70), la pièce de verrouillage (80) du pêne (60) présentant des moyens de verrouillage (81) du pêne (60), la pièce de verrouillage (80) du pêne (60) étant mobile entre :
 - une position au contact du pêne (60), dans laquelle les moyens de verrouillage (81) sont au contact du pêne (60), le pêne (60) étant alors maintenu dans la position verrouillée par les moyens de verrouillage (81), et
 - une position sans contact avec le pêne (60), dans laquelle les moyens de verrouillage (81) ne sont pas au contact du pêne (60), le pêne (60) étant alors libre de se déplacer entre la position verrouillée et la position déverrouillée,

la pièce de verrouillage (80) du pêne (60) étant disposée de telle sorte qu'une rotation du carré intérieur (10) entre la première position angulaire et la deuxième position angulaire est propre à entraîner un déplacement de la bielle (70) propre à déplacer la pièce de verrouillage (80) du pêne (60) entre la po-

sition au contact du pêne 60 et la position sans contact avec le pêne (60).

4. Serrure d'urgence selon l'une des revendications 1 à 3, comprenant en outre un levier de rappel du pêne (90) articulé sur le pêne (60) et adapté pour être déplacé par la biellette (70), de sorte qu'une rotation du carré intérieur (10) entre la première position angulaire et la deuxième position angulaire est propre à entraîner un déplacement du levier de rappel du pêne (90) propre à déplacer le pêne (60) entre la position verrouillée et la position déverrouillée. 5
10
5. Serrure d'urgence selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle le carré extérieur (50) présente une face de contact (53), la fourchette (40) étant propre à être au contact de la face de contact (53) du carré extérieur (50). 15
6. Serrure d'urgence selon l'une des revendications 1 à 5, comprenant en outre un deuxième pêne (100) adapté pour être déplacé entre une position sortie et une position rentrée, le fouillot d'indexation (30, 110) étant adapté pour coopérer avec le deuxième pêne (100) de sorte qu'une rotation du carré intérieur (10) autour du premier axe (X1) est propre à entraîner un déplacement du deuxième pêne (100) entre la position rentrée et la position sortie. 20
25
7. Serrure d'urgence selon l'une des revendications 1 à 6, comprenant en outre un anneau (55) élastique adapté pour être mis en place sur le carré extérieur (50), l'anneau (55) étant adapté pour former une butée axiale propre à empêcher une translation du carré intérieur (10) selon le premier axe (X1). 30
35
8. Porte comprenant une serrure d'urgence selon l'une des revendications 1 à 7.

40

45

50

55

Fig. 1

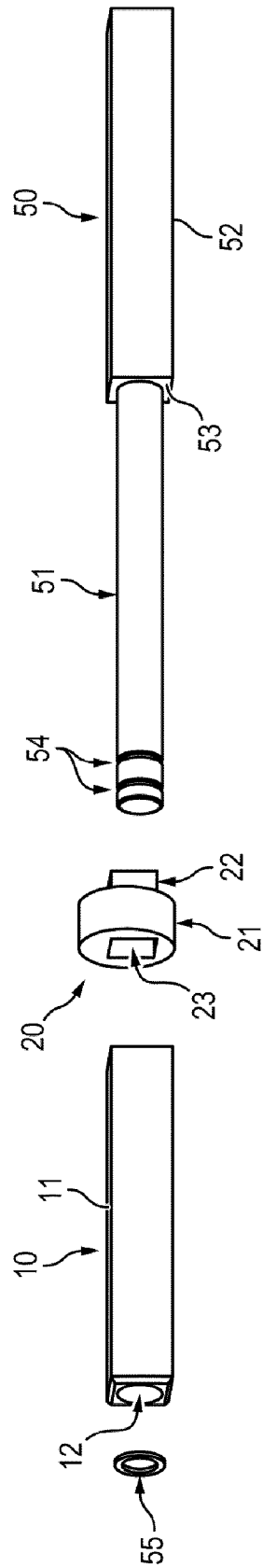


Fig. 2

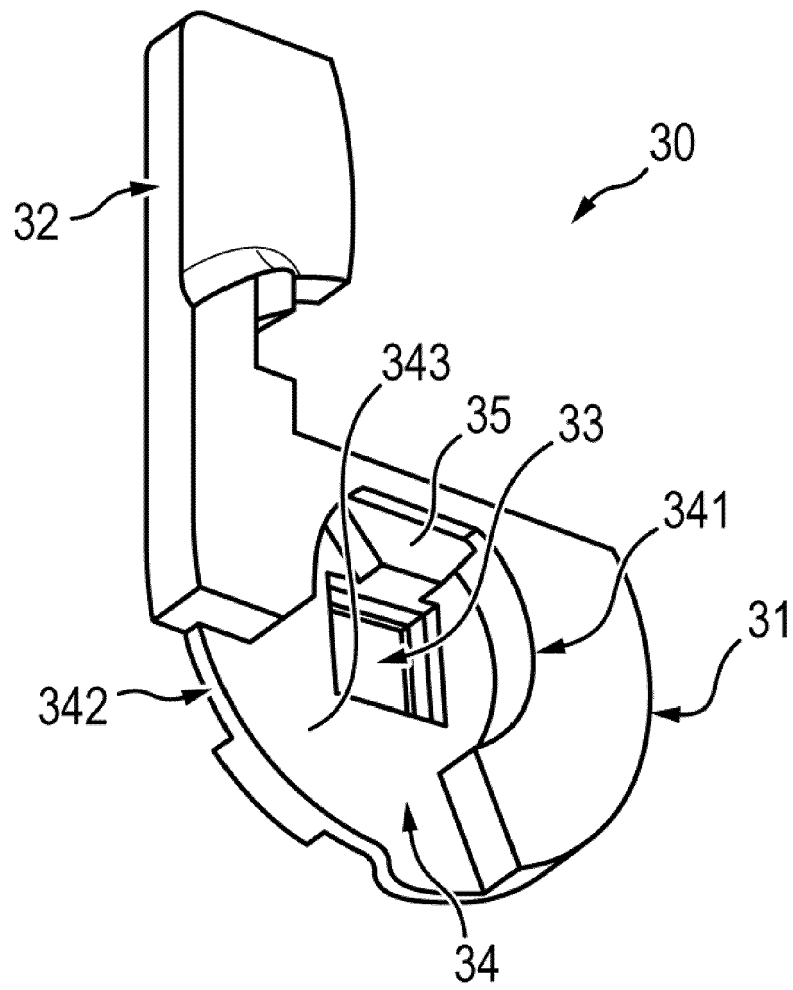


Fig. 3

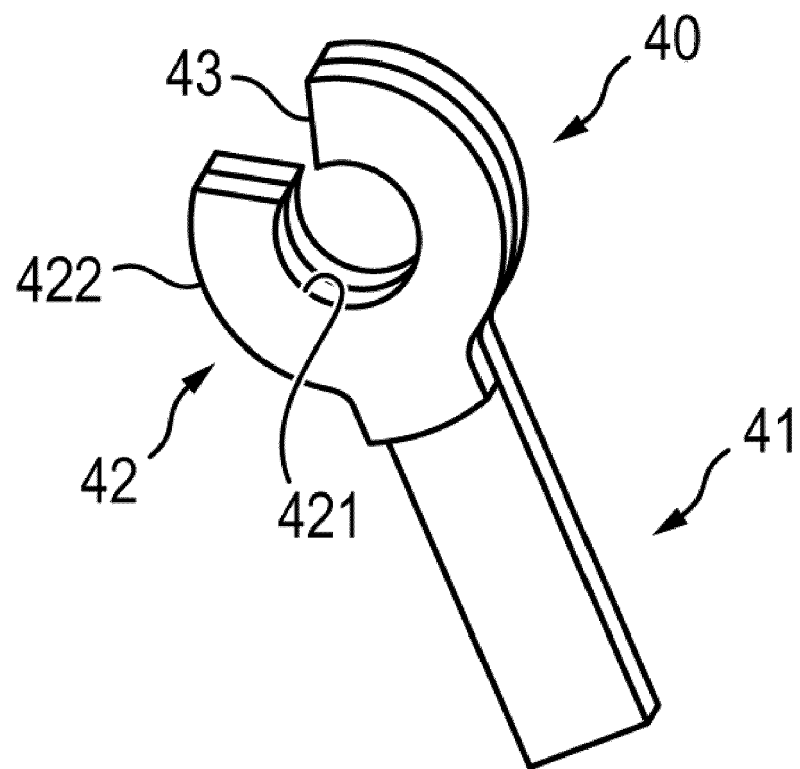


Fig. 4

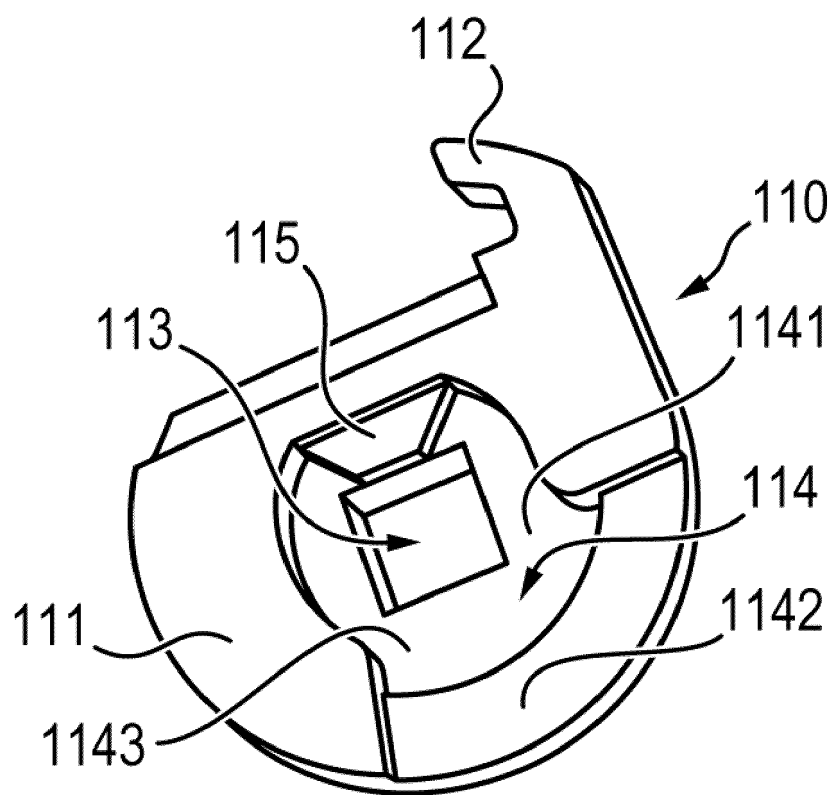


Fig. 5

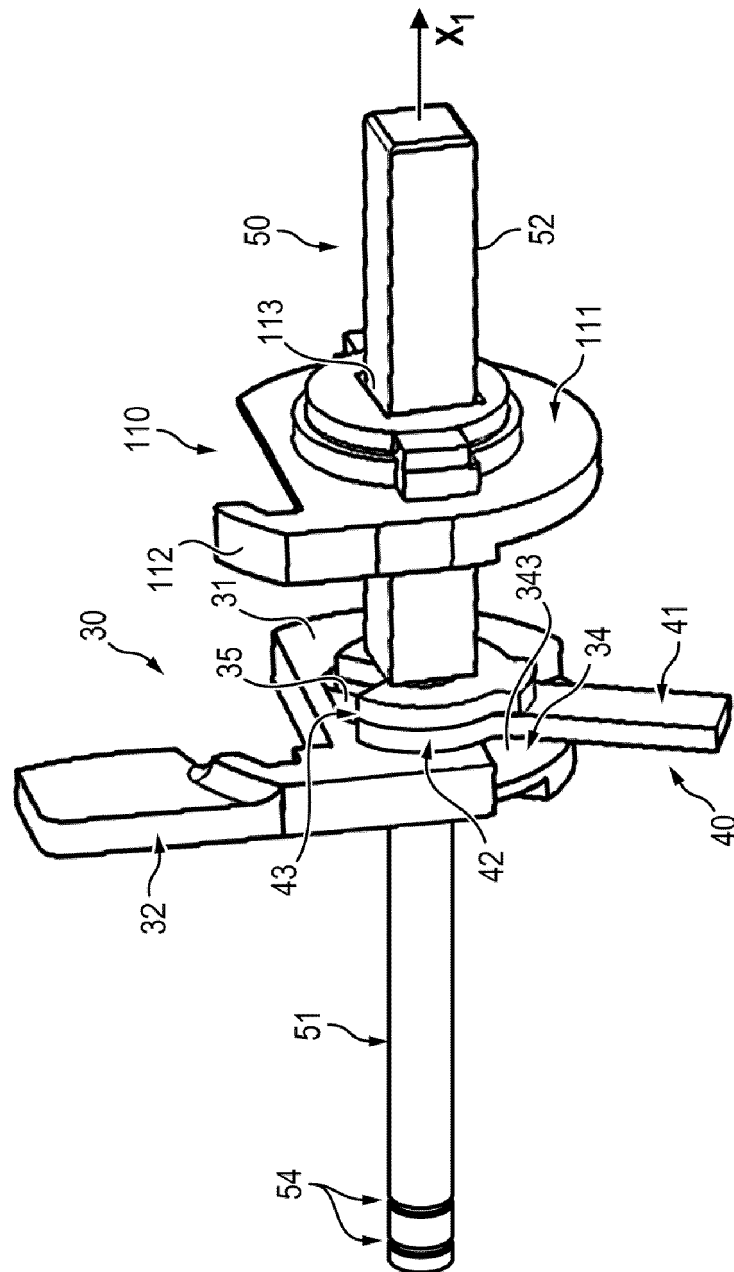


Fig. 6

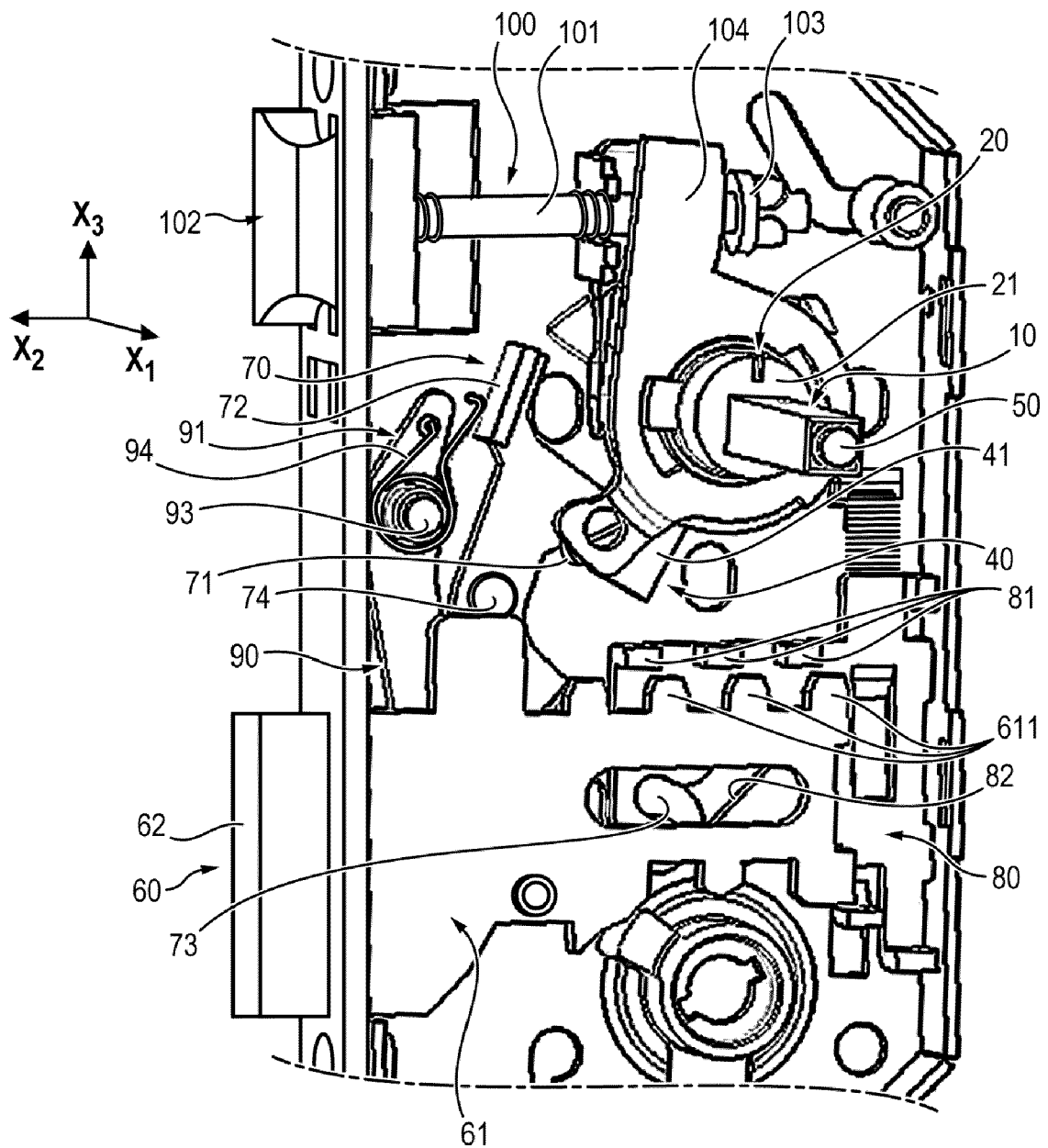


Fig. 7

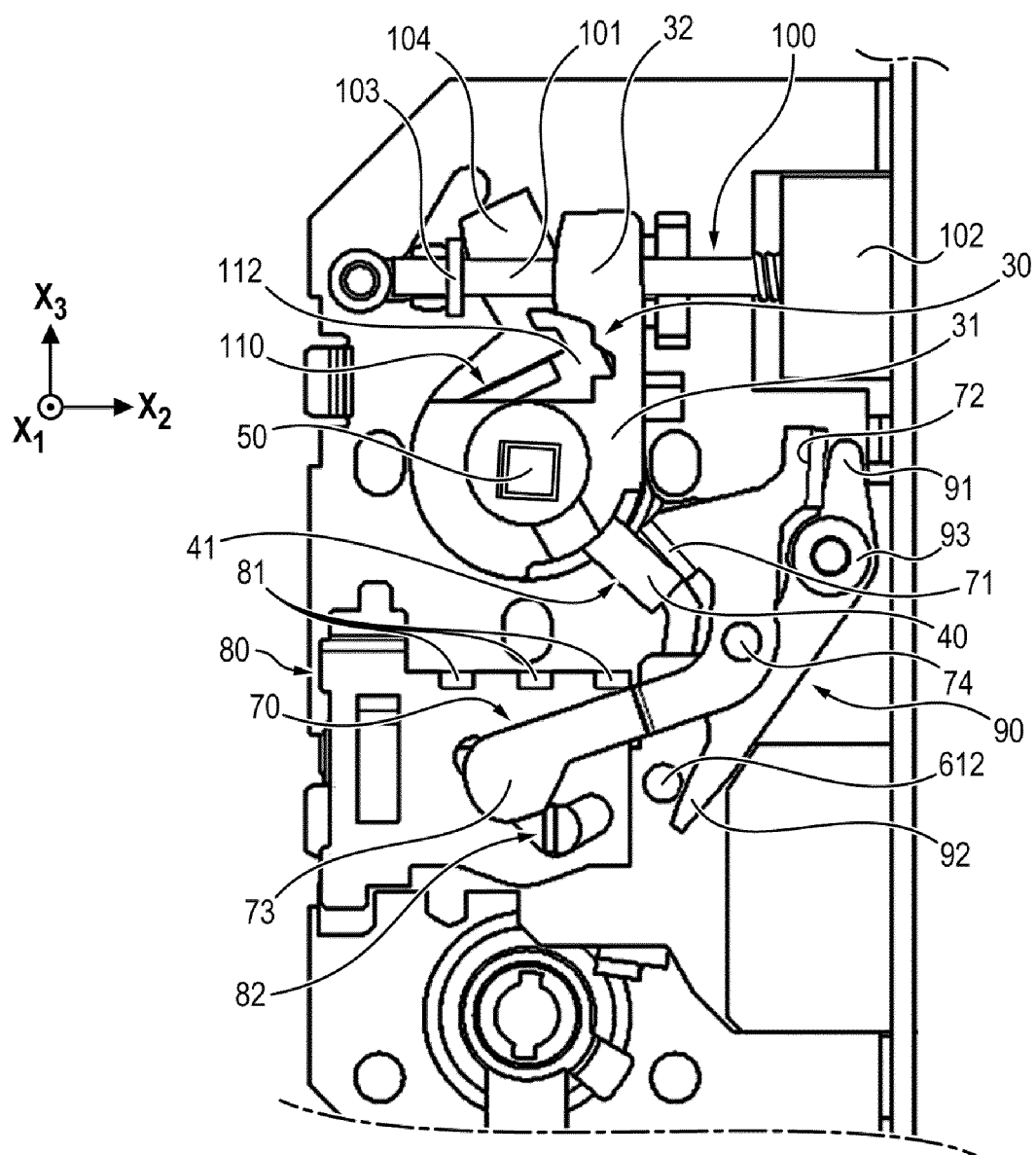
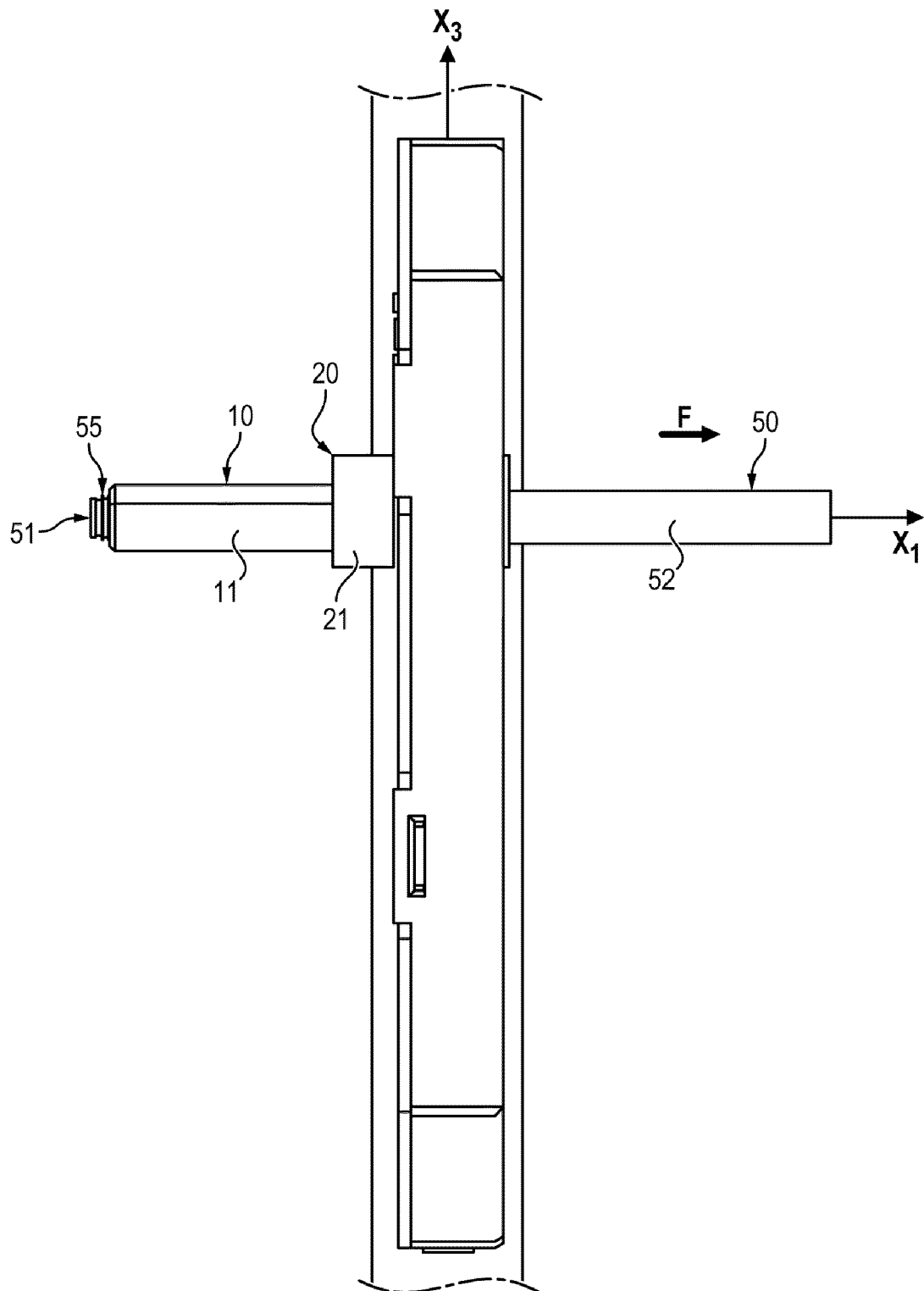


Fig. 8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 16 2587

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 3 382 129 A1 (TALLERES ESCORIAZA SA [ES]) 3 octobre 2018 (2018-10-03) * le document en entier * -----	1-8	INV. E05B65/10 E05B63/16 E05B63/04 E05B63/00
A	EP 1 932 989 A2 (FUHR CARL GMBH & CO KG [DE]) 18 juin 2008 (2008-06-18) * le document en entier * -----	1-8	
A	EP 2 327 850 A2 (SECURIDEV S A [FR]) 1 juin 2011 (2011-06-01) * le document en entier * -----	1-8	
A	DE 20 2013 008983 U1 (BKS GMBH [DE]; GRETSCH UNITAS GMBH BAUBESCHLÄGE [DE]) 15 avril 2014 (2014-04-15) * le document en entier * -----	1-8	
A	EP 0 620 341 A1 (ITALIANA SERRATURE AFFINI [IT]) 19 octobre 1994 (1994-10-19) * le document en entier * -----	1-8	
A	US 2010/263418 A1 (MOON CHARLES W [US]) 21 octobre 2010 (2010-10-21) * le document en entier * -----	1-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 11 juin 2020	Examineur Geerts, Arnold
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 20 16 2587

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-06-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 3382129 A1	03-10-2018	EP 3382129 A1	03-10-2018
		ES 2684529 A1	03-10-2018
		ES 2749692 T3	23-03-2020
		PT 3382129 T	06-11-2019
EP 1932989 A2	18-06-2008	DE 102006059565 A1	19-06-2008
		EP 1932989 A2	18-06-2008
		PL 1932989 T3	31-03-2015
		US 2008156049 A1	03-07-2008
EP 2327850 A2	01-06-2011	DE 102009044657 A1	01-06-2011
		EP 2327850 A2	01-06-2011
		EP 2460957 A1	06-06-2012
		PL 2327850 T3	29-11-2013
		SI 2327850 T1	29-11-2013
DE 202013008983 U1	15-04-2014	DE 202013008983 U1	15-04-2014
		EP 2754788 A1	16-07-2014
EP 0620341 A1	19-10-1994	DE 69408012 T2	13-08-1998
		EP 0620341 A1	19-10-1994
		ES 2111789 T3	16-03-1998
		IT 1263072 B	24-07-1996
US 2010263418 A1	21-10-2010	US 2010263418 A1	21-10-2010
		US 2012198896 A1	09-08-2012

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82